



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42596.4—2024

## 机床安全 压力机 第4部分：气动压力机安全要求

Machine tools safety—Presses—  
Part 4: Safety requirements for pneumatic presses

(ISO 16092-4:2019, MOD)

2024-11-28 发布

2024-11-28 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 重大危险清单	1
5 安全要求和/或措施	2
6 安全要求和/或措施的检验	18
7 使用信息	19
附录 A (资料性) 重大危险、危险情况和防护措施	21
附录 B (规范性) 最小安全距离的计算	22
附录 C (资料性) 气动压力机和动力联锁示例及原理说明	23
参考文献	25

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 42596《机床安全 压力机》的第 4 部分。GB/T 42596 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用安全要求；
- 第 2 部分：机械压力机安全要求；
- 第 3 部分：液压机安全要求；
- 第 4 部分：气动压力机安全要求。

本文件修改采用 ISO 16092-4:2019《机床安全 压力机 第 4 部分：气动压力机安全要求》。

本文件与 ISO 16092-4:2019 相比做了下述结构调整：

- 5.3.6.1 对应 ISO 16092-4:2019 的 5.3.6；增加了 5.3.6.2。

本文件与 ISO 16092-4:2019 的技术差异及其原因如下：

- 增加了规范性引用的 GB 17120(见第 5 章),以执行国家强制性标准；
- 用规范性引用的 GB/T 42596.1—2023 代替 ISO 16092-4:2017(见第 5 章),两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 3766—2015 代替 ISO 4413:2010(见第 5 章),两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 19671—2005 代替 ISO 13851:2002(见第 5 章),两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 增加了提供手动放置的附加机械支撑装置的要求(见 5.3.6.2),以满足气动压力机维修时的安全防护需求；
- 增加了最小安全距离的计算要求(见附录 B),便于安全距离的计算。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国锻压机械标准化技术委员会(SAC/TC 220)归口。

本文件起草单位：苏州托克斯冲压设备有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、宁波澳玛特高精冲压机床股份有限公司、荣成华东锻压机床股份有限公司、山东宝鼎重工实业有限公司、南京蓝昊智能科技有限公司、浙江易锻精密机械有限公司、滕州市中合锻压机床有限公司、东莞市唯德自动化设备科技有限公司、威海安迪智能科技有限公司、赣州金骊王科技有限公司、重庆铭展精密金属科技有限公司、东莞市佳铠精密金属制品有限公司、深圳市天一智能科技有限公司。

本文件主要起草人：王家钦、万峰、丁正东、陆一兵、竺银军、兰周军、皇甫素红、王媛、王峰、李灿、邱玉良、贺洪文、薛俊凡、陈明生、赵锦刚、肖成佳、曾礼平、蔡振波。

## 引 言

根据 GB/T 15706—2012,本文件属于 C 类标准。

本文件对下列与机械安全有关的利益相关方尤为重要:

- 机器制造商(小型、中型和大型企业);
- 健康和机构(监管机构、事故预防组织、市场监管机构等)。

其他受到机械安全水平影响的利益相关方有:

- 机器用户/雇主(小型、中型和大型企业);
- 机器用户/员工(例如工会、特殊需要人员组织);
- 服务提供者,例如提供维护(小型、中型和大型企业);
- 消费者(针对预定由消费者使用的机械)。

上述利益相关方均有可能参与本文件的起草。

本文件的范围中指出了有关机械以及涵盖的危险、危险情况或危险事件的范围。

当 C 类标准中的要求与 A 类或 B 类标准中规定的要求不同时,本 C 类标准的要求优先于其他标准的要求,应根据本 C 类标准的要求设计和制造机器。

GB/T 42596《机床安全 压力机》拟分为以下四个部分。

- 第 1 部分:通用安全要求。目的在于确立设计、制造和供应压力机时应遵守的通用安全技术要求和措施。
- 第 2 部分:机械压力机安全要求。目的在于确立设计、制造和供应机械压力机时应遵守的安全技术要求和措施。
- 第 3 部分:液压机安全要求。目的在于确立设计、制造和供应液压机的安全要求;
- 第 4 部分:气动压力机安全要求。目的在于确立设计、制造和供应气动压力机时应遵守的安全技术要求和措施。

# 机床安全 压力机

## 第4部分：气动压力机安全要求

### 1 范围

本文件规定了金属冷加工或部分非金属冷加工用气动压力机的设计、制造和供应商应采取的安全技术要求和措施。

本文件适用于气动压力机。涵盖了在规定的应用范围内使用气动压力机可能造成的危险情况或事件，或因可预见的违规操作而导致的重大危险（见第4章）的处理措施。并应考虑 GB/T 15706—2012 中 5.4 描述的设备寿命各阶段。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 3766—2015 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求(ISO 4413:2010,MOD)

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010,IDT)

GB/T 16855.1—2018 机械安全 控制系统安全相关部件 第1部分：设计通则(ISO 13849-1:2015,IDT)

GB 17120 锻压机械 安全技术条件

GB/T 19671—2022 机械安全 双手操纵装置 设计和选择原则(ISO 13851:2019,MOD)

GB/T 42596.1—2023 机床安全 压力机 第1部分：通用安全要求(ISO 16092-1:2017,MOD)

### 3 术语和定义

GB/T 15706—2012、GB/T 16855.1—2018 和 GB/T 42596.1—2023 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**支撑阀 restraint valve**

防止滑块因自重而下落的装置。

#### 3.2

**总闭合时间 overall closing time**

从上止点起始位置运动到下止点终位(模具闭合)的时间间隔。

### 4 重大危险清单

对于范围中定义的机器进行风险评估，确定所有重大危险、危险情况和事件。并且需要采取特定措施来消除或降低风险。